Serie 3ª LA SCIENZA DEL POPOLO Vol. 18.
Raccolta di letture scientifiche popolari fatte in Italia.

BIBLIOTECA A Cⁱ 25 IL VOLUME
PER TUTTA L'ITALIA

LA VITA
DEI FIORI

PEL

Cav. Prof. A. TASSI

LETTURA

fatta nella gran sala dell' Università di Siena
IL 16 FEBBRAIO 1867.

FIRENZE
PER GLI EDITORI DELLA SCIENZA DEL POPOLO

1867

LA VITA DE' FIORI.

SOMMARIO.

L' Uomo e i fiori. — Linguaggio simbolico. — Piante crittogame; Spore, Zoospore, Anterozoidi. — Le Rizocarpee, le Felci e i Licopodi. — La Chara e il moto cellulare. — Le Epatiche, i Muschi e le torbiere. — I Licheni e la pioggia della manna. — I Funghi. — Le Alghe: la neve rossa, il mare di Sargasso e Colombo. — Fantasie. — Che cosa è un fiore. — Prolificazioni e fiori proliferi. — Bizzarrie delle foglie. — Una foglia meravigliosa. — Creazione del fiore; funzioni ed effetti dannosi dei fiori. — Diagramma e portamento del fiore. — Bocciamento. — Dimensioni dei fiori. — Piante cauliflore. — Infiorescenze. — La Margherita. — Ricettacolo o talamo. — Un poco di morfologia. — Le Brattee; caliculo, involucro, periclinio, cono, cupola, spata e spatelle, glume e glumelle. — Il Calice. — La Corolla. Il fiore del Pompadurre. — I colori dei fiori. — La scala cromatica di Schubler e Frank. — Clorofilla. — Fillossantina e fillocianina di Fremy. — Vellutato, gatteggiamento e brillante metallico. — Fiori cangianti. — Fiori singolari — Androceo e stami. — Fiori unisessuali. — Pennacchio dello Scota-

no e del Muscari mostruoso. — Staminodi. — Polviscolo. — Pioggia di solfo. — Azione dei venti. — Gli amori delle palme. — Dicogamia. — Movimenti degli stami e dei pistilli. — Esplosioni di un'Ortica. — Azione dell'umidità sul polviscolo. — Origine degli stami. — Un mostro. — Cloranzia. — La rosa verde. — Gineceo e carpelle. — Stimmi eccitabili. — Stimmi indusiati. — Carpelle mostruose. — Gli spicchii del melarancio. — La primavera e la festa dei fiori. — Tre rivali. — Fiori effimeri. — Calendario di Flora. — Termometri. — Piante rimontanti. — Culture forzate. — Modo barbaro di far fiorire le piante. — Produzione di calore. — Odori. — Fiori tristi. — Eliotropismo e fiori eliotropi. — Fiamme della Frassinella. — Scintille e splendori luminosi. — Una escursione nei giardini della natura. — Il mattino e la sveglia dei fiori. — I fiori equinoziali. — Orologio di Flora. — Fiori meteorici. — Igrometro e barometro di Flora. — Insetti e fiori diurni. — Il crepuscolo e la sfinge. — La notte e il sonno dei fiori. — Insetti notturni. — I fiori e i frutti della Vainiglia. — La Rafflesia. — Ibridi e meticci. — Fiori amanti dei boschi e dei prati. — Navigazione aerea del Tarassaco. — Le messi e i loro fiori prediletti. — I fiori dei colli e la Ginestra. — I fiori dei monti e i Rododendri. — La Ninfea. — Non ti scordar di me. — L'Ottonia. — La Castagna d'acqua. — L'Otricolaria. — La Vallisneria. — Il Nelumbio. — La Vittoria. — Misteri e meraviglie. — Ultima fase. — Rovina dell' edifizio. — Il frutto. — Il seme. — La pianta novella.

> Quanti bianchi e vermigli, persi e gialli,
> Più che gemme e fin or puri e lucenti,
> Fior veggio intorno, coi soavi venti
> Prender diporto in amorosi balli!
>
> ALAMANNI, *Rime.*

> I fior diversi, in varie spoglie involti,
> Che per ogni stagione il colle serba,
> Paiono i pregi all'oriente tolti
> D'ogni più ricca gemma e più superba,
> Verdi smeraldi in belle forme accolti
> Quivi potriano assomigliarsi all'erba
> Che fan concordia in un prato vederle
> Con giacinti, rubin, zaffiri e perle.
>
> CARD. EGIDIO, *Rime Scelte*

SIGNORI,

I fiori annunziano la primavera, sono la più splendida manifestazione della vita, la più ridente immagine della giovanezza: in mezzo ai fiori il Creatore collocò la sua creatura intelligente, e l'uomo grato dei conconforti e delle compiacenze di cui gli son larghi i fiori, li ha nobilitati, li ha consacrati alle più belle virtù ed ha amato vagheggiare in essi simboleggiati i suoi più cari affetti; e la fantasia dei poeti trovò nel Giglio l'emblema della purità, della mo-

destia nella Viola, nella Rosa l' immagine della bellezza caduca.

> Deh mira, egli cantò, spuntar la rosa
> Dal verde suo modesta e verginella ec.

I fiori si ebbero sempre ad espressione di feste, di vittorie e di sublimi virtù cittadine: dai fiori s'intitola la patria di Dante; ai fiori tolsero il nome isole, giogaie di montagne, giostre e raccolte di poesie e di epigrammi; di fiori è festoso l' imeneo; di fiori la religione fa lieti i suoi altari; gli antichi che altamente sentivano il culto dei sepolcri

> Le fontane versando acque lustrali
> Amaranti educavano e viole
> Su la funebre zolla, e chi sedea
> A libar latte e a raccontar sue pene
> Ai cari estinti, una fragranza intorno
> Sentia qual d' aura dei beati elisi ec.
>
> Foscolo, *i Sepolcri.*

Di fiori è ornata la mensa ospitale, ghirlande infiorano la culla d'un caro bambino, e fiori sorridono alle prime gioie dell' infanzia; i fiori gli prestano, adulto, un linguaggio commovente e pieghevole a tutti

i desiderii: e per vero quanti pensieri, quanti teneri sentimenti non esprimono i fiori! Che non dice un mazzolino di fiori ben combinati! La più dolce delle passioni non seppe trovar modo più soave dei fiori per battere alle porte d'un nobile cuore; i fiori a dir breve eccitano negli animi quei gentili affetti onde meglio si estrinseca la bontà dell'umana natura; e Voi che gentilissimi siete amate sicuramente i fiori: ne sono adorni i vostri giardini, li vezzeggiate sui veroni, accordate ad essi un posto d'onore nei vostri palazzi, vi deliziate della loro bellezza, e se talora vi balena alla mente l'idea della felicità, è fra i fiori che la cercate, all'aria libera, negli aperti campi, sull'erbetta d'un prato, al margine d'un ruscello, o fra fioriti boschetti dove vezzosi uccelli

Temprano a prova lascivette note ec.

I fiori, questi stupendi capi d'opera che abbelliscono la terra, e ai quali la natura prodiga splendidi abbigliamenti, vezzosi contorni, portamento elegante, tessuto delicato

e gratissime essenze, hanno ricevuto un' alta missione, la riproduzione della specie. Degnissimi sono dunque i fiori della nostra attenzione, ed io togliendoli a subietto del presente trattenimento, ho avuto in animo di far conoscere ai meno istruiti, l' incantevole loro architettura, il loro modo d'agire, le loro attinenze col mondo esteriore ed i fenomeni meravigliosi di cui sono principali attori.

Giova anzi tutto d'avvertire che esistono molte piante sfornite di veri fiori, chiamate Crittogame, cioè a dire a nozze occulte, alle quali vuolsi che alluda il Poeta allorchè dice

. . . . . « quando alcuna pianta
Senza seme palese vi s' appiglia »
Purg. 28. 116.

le quali producono miriadi d'embrioni « Spore », che escono talora da specie di caverne, rappresentati il più spesso da una semplice cellula, o le Zoospore armate di cigli analoghi a quelli degli infusori, le quali assalite da piccoli corpi vermiformi voracissimi « Anterozoidi » girano con moto vorticoso, che

cessa poco dopo che il gran mistero è compiuto.

E Crittogame sono queste Rizocarpee o Marsileacee, che hanno offerto argomento di studio a chiarissimi osservatori, e queste Felci cariche di vasi « Sporangi » anellati o privi di anelli contenenti numerosi seminuli: Crittogame queste umili pianticelle macrosporangifere e microsporangifere che ci offrono una languida immagine di questi Lepidodendri, che popolavano le foreste avanti e durante il periodo carbonifero: Crittogame gli Equiseti, vegetabili di non poca importanza nelle prime epoche geologiche, come ne fa testimonianza la gigantesca Calamite restaurata da Deslongschamps; e la Nitella e la Chara dove un' italiano scuoprì il moto rotatorio delle cellule: Crittogame queste Marcanzie che portano cestelle d' organi propagatori, e questi Muschi ad urne sporifere, che formano tappeti di verdura segnatamente nelle fangose paludi del settentrione, dove costituiscono quelle estese torbiere da cui l' industria trae molte utili sostanze: Critto-

game questo lichene islandico, e quest'altro che alimenta le Renne, e quello singolare che svelto dalle rocce e trasportato dai venti, ricade poi in forma di manna prodigiosa,[1] e tanti altri licheni crostacei e terrestri a colori svariatissimi: Crittogame sono la muffa che danneggia la vite, la polvere fuliggi-nosa che infesta l'olivo, la Peronospora delle patate, la moscardina, la ruggine, il carbonchio, la segale cornuta, il tartufo, numerose legioni d' Agarici e di Clavarie, enormi Boleti e brillanti Pezize: Crittogame infine sono il lichene marino, la corallina, le sferulette impercettibili che colorano in rosso la neve[2] deposte su questo frammento di Muscovite, le Alghe calcaree come questa graziosa Acetabularia, la grande Ulva, il Sargasso che forma le isole ondeggianti che scoraggiarono i compagni di Colombo,[3] e

---

[1] *Sphaerotallia esculenta* Nees.

[2] *Chlamydococcus nivalis* Rabenh.

[3] Quella parte d'Oceano, nota col nome di mare erboso o mar di Sargasso, dove s'impegnò Cristoforo

mille altre vaghissime Alghe che popolano le acque.[1]

Vengo ora all'argomento: gli antichi trovavano facilmente l'origine dei fiori, e la Violetta nasceva sotto i passi della ninfa; le lacrime di Venere o le ferite del suo favorito avevan prodotto il fiore rosso che spicca fra le messi; il Narciso ed il Giacinto erano eroi familiari ai contemporanei d'Ovidio e di Virgilio: ma lasciamo queste finzioni, queste fantasie: che cosa è un fiore? Il fiore, giusta l'espressione di Linneo « è il talamo dove giovani amanti offrono puri sacrifizi ad amore: » un celebre filosofo che dedicò i più bei giorni della sua vita allo studio delle piante, definisce il fiore quella parte passeggiera in cui si opera la fecondazione del germe: per noi il fiore è un gruppo di foglie modificate o metamorfo-

---

Colombo, è un gran banco situato fra le Azzorre, le Canarie e le isole del Capo verde.

[1] Per mancanza di spazio non figurano i nomi scientifici di molte piante state presentate durante la Lettura e menzionate nella medesima.

sate, è un ramo abbreviato, analogo ad una gemma, che arresta l' allungamento dell' asse; questo però talvolta continova ad accrescersi e porta novelli fiori; è il caso delle prolificazioni o dei fiori proliferi, dei quali i più conosciuti sono quelli delle rose.

La natura non ha bisogno di ricorrere a nuove formazioni per fare i fiori, si giova della foglia: quest' organo eminentemente conservatore è un organo magico; si mostra, sparisce, si raccorcia, si dilata, dorme, si eccita, s' agita incessantemente, si gonfia d' aria e diviene una vescica natatoria, si converte in anfora o in ascidio,[1] si maschera da pastorello e da ninfa e allora amoreggia, trasmette la vita e procura dei discendenti alla pianta; e talora è capricciosa al segno da procreare nel proprio costume, come lo dimostrano le foglie prolifiche delle Glossinie,

[1] *Trapa natans* Linn. — *Aldrovanda vesiculosa* Linn. — *Pontederia crassipes* Mart, *P. azurea* Swartz — *Utricularia vulgaris* Linn. — *Sarracenia purpurea* Linn. — *Dischidia Rafflesiana* Wall — *Cephalotus follicularis* Labill — *Nepenthes ampullacea* Jack.

delle Begonie [1] e questa meravigliosa foglia della Calancoe conservata nell' alcool.[2]

Le foglie sono il più spesso distribuite a spira, formando delle ghirlande ascendenti come in questa camelia; giunto il tempo della pubertà la pianta par che si raccolga, le foglie raccorciano i loro cicli e le ghirlande spirali divengono vere corone o come diciamo verticilli.

Signori, il miracolo è fatto; il fiore è creato! Le brattee sono il primo tentativo, e i sepali e i petali l' introduzione di quella serie morfologica che ne guiderà agli organi più importanti del fiore, vo' dire agli stami e ai pistilli.

Ma non bisogna credere che tutti i fiori

---

[1] Un giardiniere tedesco ha ottenuto da una foglia di *Begonia rex* tante pianticelle distinte quanti erano i frammenti in cui era stata divisa la foglia stessa.

Bauer afferma d' aver moltiplicato l' arancio col mezzo delle foglie.

[2] Le foglie di questa pianta originaria delle Molucche, distese che siano sulla terra producono ben presto tante pianticelle quante sono le frange del loro contorno.

siano esattamente modellati su questo, chè ve ne sono di quelli con un semplice perigonio « monoperigoniati » o affatto nudi: questo che presento è un tipo a cui si possono ravvicinare i diversi organismi fiorali.

In tale stupendo svolgimento quello stesso umore che ha prodotto il sovero, le fibre tessili, il legno compatto, ha formato i più gentili tessuti, ha elaborato le più grate essenze, ha prodotto i velluti, i brillanti metallici, le macchie, i vivi colori dei fiori, che come a lieto convito trovansi qui adunati;[1] ma v' ha di più, si sono invertite le funzioni, si sono mutate le condizioni chimiche, imperciocchè le foglie che fino allora avevano aspirato l'acido carbonico, versato nell'atmosfera dai nostri polmoni, e preso il carbonio, per rendercelo poi sotto forma di legno, e messo in libertà l'ossigeno, trasformate e co-

---

[1] Debbo alla squisita cortesia dell'illustre mio amico Cav. Prof. Parlatore i rari fiori, segnatamente quelli d'Orchidee, che si ammiravano nella Sala delle Letture della R. Università.

jorite inspirano invece questo gaz, ed esalano, come fanno le foglie in tempo di notte, l'acido carbonico, all'oggetto forse di convertire in glucosio le sostanze amilacee del germe. Da ciò si rileva quanto dev' essere insalubre e dannosa un' accumulazione di fiori, specialmente se a odori penetranti, in camere da letto e in luoghi ristretti in cui l'aria non possa rinnuovarsi con facilità, e ci richiama alla mente l' istoria della Duchessa d' Abrantes, che ebbe molto a soffrire a Lisbona per dei fiori di magnolia, e i gravi sconcerti patiti da altre signore per quelli di viole e della mazza di S. Giuseppe, non che la scena sublime della donna uccisa dai fiori dipinta dall' Aleardi.[1]

Il piano geometrico, o la proiezione oriz-

---

[1] Ma d' accanto alla bella peccatrice
Carnefici soavi e inavvertiti
Vegliavano dei fior. . . .
. . . . . . Allor dal fondo
Dei calici schermiti, ove si accoglie
Tanta virtù d' inesplorate essenze,
Stille dedusser di sottil veleno
E nuvolette d' aliti mortali, ec.

zontale delle parti del fiore, si chiama Diagramma, e Portamento del fiore la sua proiezione su d' un piano verticale.

Nel boccio le parti del fiore sono distribuite con un ordine ammirabile, e sono graziosamente piegate, pieghettate, contorte, imbricate o presentano diverse altre disposizioni.

Vi sono fiori di tutte le dimensioni, da quelli impercettibili della Pelletiera, a quelli dell' Aristolochia del Rio della Maddalena, e a quelli della Rafflesia che hanno circa un metro di diametro.

Generalmente i fiori nascono sui rami; quando il caule è sotterraneo sembra che partano dalla radice; è raro che escano immediatamente dai tronchi, come nel Caccao, nell'Eugenia, e in questa pianta fregiata del nome d'un celebre poeta e naturalista, a cui si deve la diffusione della dottrina delle metamorfosi;[1] ed è raro altresì che contraggano aderenze, o si mostrino su rami travestiti da

[1] *Goethea cauliflora* DC.

foglie « Cladodi » o sul mezzo di brattee come nel Tiglio.

In ciascheduna specie e talora in un'intiera famiglia i fiori sono aggruppati in un modo particolare che ne costituisce la fisonomia; e di questi aggruppamenti o infiorescenze danno esempio il grappolo della vite, la spiga del grano, l'ombrella del finocchio, l'amento del salcio, e questa pianticella che rallegra di presente i luoghi erbosi e che si chiama Margherita o primo fiore.

Osservate, il suo fiore è bianco all'esterno color d'oro internamente: ma che dico fiore? è un mazzetto di meglio che cento fiorellini, che nè Voi nè io avremmo potuto comporre con tanto gusto: questi punti gialli, queste bianche fogliuzze lavate di porpora, sono tanti fiori distinti come quelli che formano il disco ed i raggi del Girasole: per la stessa ragione non sono fiori ma gruppi di fiori questi della Camomilla, e dell' Assenzio.

Ma torniamo al fiore che ho appena sbozzato: il talamo o ricettacolo esiste in tutti i fiori ad onta dei suoi facili travestimenti:

si contrae, si allunga, si ripiega, s'incava in varie fossette, in somma fra i termini estremi della serie costituiti da quello colonnare di molte Aracee e il Cenanzio o Ipantodio dell'Ambora, della Dorstenia e del fico, presenta numerosi intermediari. Ed è quest'organo che mangiamo nel fico e nella fragola senza avvertirne le differenze: nel primo s'incava e si riveste internamente di piccoli corpi che sono i fiori del fico; si dilata nel carciofo, e nella fragola diviene convesso o conico e si ricuopre di una quantità di fiori, i cui frutti sono i granelli che scricchiolano sotto i denti.

Le Brattee contribuiscono spesso alla bellezza della pianta: si contornano talora di frange e brillano dei colori dei petali come in questi Elicrisi, nella Bouganvillea, nella Poinsettia, nella Musa e in molte Bromeliacee della Flora equatoriale, o formano un grazioso ciuffo nell'Ormino e nella Stecade, o si sovrappongono come le squame dei pesci, o si ingorgano di sughi, o formano il caliculo, l'involucro, il periclinio, il cono, la veste tagliuz-

zata della nocciòla, la cupola della ghianda, l'armatura della castagna, la spata del Dragonzio, le spatelle, le glume e le glumelle degli aridi fiori delle gramigne.

Il calice è il più esterno dei due inviluppi del fiore, ed è quello che offre segni manifesti della sua origine, ed è altresì organo essenzialmente protettore: ora cambia divisa e brilla dei colori della corolla, ora uno solo dei sepali si accresce notevolmente abbandonando il suo colore abituale,[1] ora i diversi sepali si aggruppano a campanelle, or si dispongono a raggiera, o formano una cintura di peli « Pappo » e il cappuccio dell'Eschscholtzia di California, l'imbuto della Moluccella, il rosso lampioncino dell'Alchechengi,[2] il coperchio dell'Eucalitto e la scatola a cerniera del Calittranto.

In alcuni gruppi di piante il calice solo protegge gli stami e i pistilli, e per cui si

---

[1] *Mussaenda frondosa* Linn.
[2] Induvio o calice induviale di alcuni autori.

dice calice petaloideo la corona del giglio,[1] e lo strano perigonio dell'Aristolochia. Il calice o appassisce e cade, o persiste avviluppando spesso l'ovario e preservandolo dall'azione degli agenti esterni, protezione che adempie talora in modo sorprendente: tostochè è caduta la corolla s'alza in alcune piante e cuopre l'ovario, in altre intreccia i peletti del suo tubo e impedisce agli insetti di penetrare nel fondo del fiore.

Nei fiori completi e nell'ordine della vegetazione al calice succede la corolla, brillante metamorfosi delle foglie: le analogie esistenti tra le foglie, le brattee ed i sepali sono pure patenti fra questi ed i petali, come vedesi nel Pompadurre, in cui le gradazioni sono talmente insensibili che non si può precisare dove ha termine il calice e dove incomincia la corolla. I petali si producono talvolta in lunghe appendici, o diven-

[1] Alcuni Botanici moderni opinano che il fiore delle piante monocotiledoni, abbia nel suo tipo ordinario un calice di tre sepali ed una corolla di tre petali.

gono spinosi e in alcune piante delle parti tropicali d'Asia e d'Affrica costituiscono una specie di coperchio che protegge gli organi sessuali: nella vite i petali sono liberi inferiormente ma saldati all'apice formano una piccola volta, mentre nel Fiteuma sono liberi soltanto nelle parti intermedie.

La corolla presenta forme svariate: alla varietà delle forme aggiunge il prestigio dei colori, lo studio dei quali non interessa solamente il fisico, il chimico, il fisiologo e il botanico classificatore, ma è utile eziandio agli amatori e ai decoratori dei giardini. La luce decomponendosi nei delicati tessuti dei petali ci offre lo spettacolo dei suoi vaghi e puri colori, e le loro infinite combinazioni e gradazioni: i colori dei fiori sono stati riuniti in due serie, l'una denominata cianica che ha per base il blu e xantica l'altra che ha per tipo il giallo: Schübler e Frank hanno stabilito la seguente scala cromatica:

Rosso Orange rosso Orange Orange giallo Giallo Giallo verde	Serie xantica DC. (Ossidata di Schubl. e Fr.)
Verde...........	Colore delle foglie.
Blu verdastro Blu Blu violetto Violetto Violetto rosso Rosso	Serie cianica DC. (Disossidata di Schubl. e Fr.)

I colori più incompatibili sono quelli fondamentali delle due serie, ad onta che possano convivere talvolta nello stesso fiore come in quello della Miosotide, del Convolvolo a tre colori e di questa Strelizia.

Le cellule delle corolle sono l'officina dove si elaborano i colori ed i profumi dei fiori: una sostanza granellosa produce i colori della serie xantica, mentre le tinte della serie cianica sono in soluzione nell' umor cellulare, eccetto le parti blu del fiore della Strelizia e i petali della Salvia splendente, le cui cellule contengono invece delle granulazioni. Il verde che si può considerare come

il colore abituale del calice, si mostra di rado nella corolla: la Clorofilla, che Mulder, contrariamente alle affermazioni di Pelletier e di Caventou, ha riconosciuto essere una sostanza azotata, è la causa del color verde dei petali e delle foglie, colore dovuto secondo l'illustre Fremy alla unione della fillossantina colla fillocianina.

Il color rosso bruno di alcuni fiori è prodotto da strati di otrelli rossi sovrapposti a otrelli verdi; l'orange deriva dalla sovrapposizione di cellule gialle a cellule rosse; il colore decisamente nero non esiste; è esclusivo dell'Ebano; ed i fiori che qualifichiamo per neri non sono in realtà che intensamente turchini, violetti o bruni: il bianco dipende o dall'aria imprigionata nei tessuti, ossivvero da un principio colorante molto diluto,[1] e noi erroneamente chiamiamo bianchi dei fiori che non sono tali se istituiamo dei confronti, come praticava un esimio pit-

---

[1] Roeper ha veduto varietà di fiori bianchi di campanule blu, prender questo colore nel seccarsi.

tore francese tutte le volte che doveva dipingere dei fiori bianchi.

I colori sono grandemente modificati dallo stato della superficie dei petali, per cui quelli della rosa non riflettono la luce nello stesso modo che la riflettono le Glossinie e la Viola del pensiero. Il brillante metallico è dovuto all'azione che la luce esercita sulle callotte emisferiche di cellule prismatiche epidermoidali, non che sull'aria ad esse interposta; mentre il vellutato e talora il gatteggiamento sono dipendenti dallo stesso giuoco di luce sulla faccia esterna di cellule prominenti e come papillose.

Alcuni fiori presentano nelle diverse fasi della loro evoluzione colori diversi, dovuti generalmente al progressivo concentrarsi del principio colorante, e perciò sono stati detti Cangianti; tali sono quelli della Dombeia, della Cobea, di una Melastomacea del Brasile e dell'Ibisco (*Flos horarius* di Rumph) che sono bianchi o giallicci il mattino, rosei al mezzodì e porporini al crepuscolo: ma il più curioso fra i fiori cangianti è quello del Gla-

diolo citato da Andrews, che è bruno la mattina, di un azzurro chiaro la sera, e bruno di nuovo la mattina successiva e così di seguito per vari giorni. Alcuni fiori bianchi divengono rossi quando sono per appassire: e quelli delle ortensie cambiano di colore per la presenza nel suolo di materie ferruginose.

Ma per farsi una idea dei colori e delle bizzarre manifestazioni della corolla e del semplice perigonio fa mestieri vedere la Flora della valle dell'Indie o quella delle vaste selve d'America, dove la vegetazione spiega tutta la sua magnificenza: osservate la freschezza, la fragranza, i colori, le forme strane di questi fiori: come sono singolari le appendici del Cipripedio caudato! come è capriccioso questo labello! quant'è sorprendente quello che si muove come le fogliolìne dell'Edisaro del Bengala! come è sfarzoso quest'altro a macchie brune, bianche e gialle graziosamente sparse! chi può riprodurre le delicate punteggiature, le zone e i contorni dei velluti di queste figlie dell'aria, di queste farfalle

pendenti da qualche gigante di antica selva? Ed ora imitano mosche, colibri, serpenti e teste di mammiferi; ora simboleggiano una pernice, un' aquila o una colomba ad ali aperte.[1]

Quantunque più modeste anco le Orchidi dei nostri prati e dei nostri boschi presentano forme non meno curiose: quest' Orchide è armata di cimiero e di sprone, e le Ofridi somigliano le mosche, i ragni e le api.

Singolarissimi sono pure i fiori della Strelizia che sembrano vascelli a vele spiegate, quelli di questa Aristolochia del Brasile, quelli dell' Ariscema e questi della Stapelia.

Ma procediamo nell'esame delle parti del fiore; alla corolla succede l'androcèo, che è composto degli stami fatti come piccoli martelli: constano essi del filamento sormontato da una borsetta « Antera » ripiena del polline, il quale ha un odore particolare: i fi-

---

[1] *Peristeria — Phalaenopsis — Oncidium — Cypripedium — Laelia — Phajus — Cattleja — Aerides — Vanda — Stanhopea.*

lamenti ora si allungano, ora si accorciano o spariscono del tutto restando soli i pistilli « fiori pistilliferi » o abortiscono ancora essi, ed in questo caso i fiori come quelli dell'ortensia e del pallone di neve non ci offrono che il solo letto nuziale, sono serragli disabitati « fiori neutri »: i peduncoli si sviluppano talvolta considerevolmente e formano l' elegante pennacchio del Muscari e dello Scotano.

Non di rado i filamenti abbandonano francamente la loro bianca livrea e rivestono i colori della corolla, e se avviene mai che alcuni siano privati dell' antera « Staminodi » par che protestino contro il destino che gli ha condannati all'inazione.

A un dato punto l'antera spalanca le sue porte e mostra, il più spesso, due graziosi nidi ripieni del polviscolo, che fugge come una nubecola gialla e feconda i pistilli: essa è costruita con mirabile industria;[1] spirali,

---

[1] Essotecio, Endotecio, Mesotecio etc.

piccole catapulte son là per lanciare dei granelli impercettibili ripieni di sostanze azotate, di fecola, d'olio e di prodotti empireumatici.

Il polline sebbene abbia una esistenza passeggiera può conservarsi per qualche tempo senza perdere la facoltà di dar vita agli ovuli: Linneo ha fecondato con successo il *Cnidoscolus quinquelobus* Pohl. con polline raccolto da sei settimane; Haquin delle azalee, delle camelie e dei gigli con polviscolo anche più vecchio: Faivre ha fecondato dei fiori di gesneria con polline raccolto diciotto mesi innanzi: è celebre la fecondazione della *Chamaerops humilis* Linn. operata da Michelmann a Berlino con polline fatto venire da Lipsia. Ma non sempre il polviscolo è giallo, chè può presentare vari colori, come si vede nelle diverse specie di giglio, nè sempre granulare, chè è glutinoso e facilmente adesivo, o è in masse quaternarie nella Leschenaulzia, o in masse di otto grani nell'Inga, o di sedici in alcune Acace: è oltremodo strano nelle Conifere. Nelle orchidee i granelli sono collegati in masse « Masse polli-

niche » da una materia glutinosa elastica, o da una sostanza liquida: nei fiori delle Asclepiadee dove esistono stupendi apparecchi, ingegnose disposizioni di parti, lè masse polliniche d'aspetto cereo sono fornite d'un inviluppo generale.

Prodigiosa è poi la quantità del polline pulverulento: chi ha passeggiato nelle abetine e pinete durante la fioritura degli abeti e dei pini, avrà osservato il suolo coperto da uno strato di polvere gialla, che non è altro che polline, il quale dà facile presa alle aure, e trasportato a grande distanza ricade talora con l'acqua piovana facendo credere alla pioggia di solfo.

Quando i sessi vivono separati lungi l'uno dall'altro, gli insetti, talvolta gli uccelli, ed i venti sono i loro messaggeri; ed alla parte importante che hanno i venti nel maritaggio dei fiori vollero accennare i poeti cantando gli amori di Zeffiro e di Flora, onde il Mascheroni ebbe a dire nell'invito a Lesbia:

. . . . . Allorchè i furti
Dolci fa il vento sugli aperti fiori

Degli odorati semi, e in giro porta
La speme della prole a cento fronde ec.

All'epoca del risorgimento il poeta Pontano descrisse in versi elegantissimi gli amori delle due palme che vivevano al suo tempo a Brindisi e a Otranto: famosi pure sono gli amori delle due palme di Lamporecchio e della R. Villa di Castello.

L'umidità esercita una notevole influenza sul polline: i granelli pollinici si rompono in contatto dell'acqua e lanciano il fovilla, in forma di una striscia oleosa, sulla superficie del liquido; con ciò si spiegano in parte i dannosi effetti che producono le nebbie e le pioggie al tempo della fioritura, oltre di chè trascinando a distanza il polline, non gli permettono di cadere sullo stimma, nè di viaggiare per l'atmosfera.

La natura adopra ogni mezzo per preservare il polline dall'azione dell'acqua specialmente nelle piante aquatiche: molti fiori equinoziali si chiudono e s'inclinano durante la notte come per evitare l'umidità; in altri fiori una bolla d'aria adesa al perianzio for-

ma una piccola atmosfera, una camera aerea dove la fecondazione si compie con maggior sicurezza che all'aria libera: nella Zostera che vive in acque profonde, le nozze si celebrano pure nell'aria di cui è ripiena la guaina che avviluppa i suoi fiori.

Darwin, Lecoq e Hildebrand hanno notato che in alcuni fiori è patentemente manifesta la dicogamia: si fecondano essi reciprocamente, cioè il polline degli uni agisce sul pistillo degli altri della medesima specie. Ma di ben altri accorgimenti si giova la natura per la riproduzione della specie: gli stami di alcune piante compiono dei movimenti marcati e come spontanei: quante volte essi si curvano per avvicinarsi al pistillo, o si muovono per giungere fino a lui! che se gli stami sono pigri a muoversi, allora s'in clinano i fiori per facilitar la caduta dal polline sopra lo stimma. Gli stami della Parietaria subiscono, nell'atto di liberarsi dal calice, una violenta scossa e lanciano il polviscolo come piccoli razzi vaporosi; lo stesso avviene in questa Ortica ritratta nell'atto delle sue

scariche: quelli della Kalmia e dei Gerani si piegano sullo stimma; altri si contraggono ed ora parecchi insieme, ora ad uno ad uno, ora a coppie portano il loro tributo al pistillo: gli stami infine si eccitano per stimoli esterni come quelli delle Opunzie, della Portulache e della Sparmannia affricana. I movimenti dei pistilli sono meno manifesti di quelli delli stami. Questi ed altri fenomeni rivelano la sollecitudine con cui la natura veglia alla riproduzione della specie.

Ma qual'è intanto l'origine degli stami? io l'ho già dichiarato, sono foglie polliniche; il picciolo o l'unghia del petalo ha dato il filamento, e il lembo col suo parenchima l'antera col polline. La metamorfosi dei petali in stami è dimostrata all'evidenza da diversi fatti: nel fiore di questa Ninfea che forma l'ornamento delle nostre acque, la gradazione fra i petali e gli stami è così regolare ed insensibile, che non si sa se alcuni organi sono l'effetto di metamorfosi ascendenti o di metamorfosi discendenti o regressive, se cioè sono stami con le sem-

bianze di petali, ossivvero petali capricciosi travestiti da stami: nell' Aquilegia il fenomeno è ancor più sorprendente, attesa la gran differenza che passa fra i petali spronati e gli stami: nelle Cannacee e Zingiberacee la dimostrazione è così palese da convincere i più increduli; perchè un organo fecondante è petaloide da un lato e stame dall' altro.

La petalizzazione può effettuarsi in diversi gradi: un aumento di sostanze alibili priva i fiori dei nostri giardini degli stami e anco dei pistilli; ed i fiori moltiplicate le pieghe dei loro mantelli divengono, come si dice, doppi o stradoppi: or bene questo vezzoso fiore di camelia ad onta dell'entusiasmo che può suscitare, mel perdonino quèste gentili Signore, è un mostro, mostro incantevole, lo vedo bene, che rivela la sua origine ma che condanna alla sterilità la pianta; il perchè sono più simpatici ai botanici il Fioraliso dei campi o la Linaria che pende dalle screpolature d'un muro. Talvolta tutte le parti del fiore sono rimpiazzate da foglie verdi; fe-

nomeno conosciuto in Teratologia col nome di « Cloranzia »; la rosa verde e molti fiori mostruosi ce ne offrono istruttivi esempi.

Il gineceo è l' ultima espansione dell' asse fiorale,[1] esso corona il ricettacolo ed è formato dalle carpelle. L'ovario contiene le uova, che divengono poi semi, preludio finale di ogni vegetazione: esso è generalmente sormontato dallo stilo, dallo stimma, la cui superficie è spesso papillosa e talora rivestita di delicate appendici « peli collettori » che hanno l'ufficio di trattenere il polline, ed è altresì madida d'un umore viscido al quale aderiscono i granelli del polline, dai quali scaturiscono poi numerosi tubetti che si avviano pel tessuto conduttore nelle cavità del gemmulario. In alcuni fiori le due lamine dello stimma si aprono e si chiudono anco per effetto di azioni meccaniche: nello Stenocarpo lo stimma è annidato in una cavità sferoidale dove

[1] In molti fiori tra l'androceo ed il gineceo esistono il disco e i nettarî che somministrano l'umore mellifluo agli insetti.

sono le antere, dalla quale esce al tempo della fioritura carico di polviscolo: nella Lecenaulzia lo stimma ha una figura curiosa è come dicesi indusiato; precauzione presa dalla natura per assicurare il compimento della fecondazione in queste ed in altre Goodeniacee.

Con la sua conformazione tutta speciale il pistillo par che non abbia alcuna parentela con la foglia, e sembra davvero strano a prima giunta che un pomo, una pesca, una melarancia, una enorme zucca abbiano una origine fogliale: eppure è così: i frutti più bizzarri non sono che foglie ripiegate e il più spesso saldate per i margini: il perchè le foglie anche per ciò sono organi molto rispettabili.

Esaminando i fiori del ciliegio doppio vediamo nel posto del pistillo un ciuffetto di fogliòline verdi, che, tranne l' essere prolungate alla sommità in un collo stretto, sono una graziosa miniatura delle vere foglie del ciliegio: hanno le stesse nervature, la stessa composizione chimica, vale a dire sono for-

mate degli elementi dell'acqua, e della materia di cui si compone il diamante, cioè il carbonio: ebbene quelle fogliuzze non sono che carpelle abbozzate, che ciliege imperfette. Lo stesso è avvenuto nell'Aquilegia che vedete qui riprodotta con molta esattezza: anco queste carpelle di Sterculia sebbene fornite di semi hanno conservato tutti i caratteri delle foglie ordinarie. Ma io desidero porgervi prove anco più convincenti di queste: nessuno, credo, metterà in dubbio la natura fogliare delle carpelle che incoronano questa bella pianta del Giappone:[1] ricoperte di bianca lana, fornite del picciolo e del lembo tagliato come una piuma, somigliano affatto le foglie giovanissime della pianta di Thunberg: però non sono foglie, ma frutti: i quattro corpi sferoidali situati ai fianchi del gambo di questa carpella e che la mia mano teneva ad arte nascosti, sono gli ovi della Cicade, cioè i giovani

---

[1] *Cycas revoluta* Thunb.

semi destinati a creare nuove individualità: dunque ancora questa è una carpella con tutti i caratteri della foglia. Ancora un'ultima prova: tolgo la scorza a questa melarancia, gli spicchi, cioè le carpelle, che metto allo scoperto sono anche essi foglie modificate, foglie disposte a corona come quelle della Sterculia, però non aperte ma chiuse e ripiene di sugo acido e di semi.

Frattanto non potendo qui trattare di una serie di fenomeni che si compiono negli ovuli e che implicano le più splendide scoperte, le questioni più ardue della scienza, passo a descrivere la festa dei fiori.

Giunto il tempo della fioritura si operano dei movimenti negli inviluppi fiorali, i fiori si schiudono e stendono i delicati loro petali, i quali si coloriscono alla luce e tramandano grati profumi: gli stami si raddrizzano e corteggiano il pistillo sul quale portano il soffio della vita. È allora che appena appassito un fiore altro ne sboccia, e il tulipano fa pompa del suo perigonio foggiato a turbante, e i giacinti e i ranuncoli e l'iride, si

mostrano in tutto lo sfarzo dei loro abbigliamenti, e papaveri, narcisi, moghetti, gladioli ornano i campi ed i prati. È allora che

> . . . il Nardo, l'Acanto il Giglio e'l Croco
> Veggonsi il vago crin lieti spiegare ec.

E allora come è bella la terra inondata di luce, di verdura e di fiori! A quelli succedono altri fiori non meno gentili e di più nobili portamenti, e soprattutti una regina, che

> Quanto si mostra men, tanto è più bella,

e alla quale nessuno disputa la sua preminenza, ed a cui han reso omaggio i poeti di tutte le nazioni, e

> Giovani vaghi e donne innamorate
> Amano averne e seni e tempie ornate.

Forma, fragranza, freschezza, splendore, maestà sono i pregi della regina de' fiori; e ad onta che il superbo fiore del Giappone, abbia ottenuto tanti plausi e abbia tanti ammiratori, la Rosa non teme rivali: essa conserverà sempre la sua sovranità sulla Camelia e sulla Dalia. La Dalia deposto nei nostri giardini il costume messicano, veste

con leggiadria e con gusto, ma è senza profumi.

Alcuni fiori effimeri, hanno una esistenza quasi illusoria: nascono, brillano un poco e sono cadaveri; ad altri è concesso di vivere più lungamente; altri infine fioriscono senza interruzione come i cedri e gli aranci di Madera, ai quali possono applicarsi i seguenti versi:

Co' fiori eterni eterno il frutto dura:
E mentre spunta l'un, l'altro matura.

La vite che nei climi temperati fiorisce una sola volta l'anno, nei paesi caldi fiorisce e fruttifica quasi incessantemente.

Qui l'uva ha in fiori acerba, e qui d'or l'have,
E di piropo, e già di nettar grave ec.

Vi sono fiori in tutte le stagioni, in tutti i paesi, sotto il cielo della zona torrida, come fra le nevi del polo; le foreste, i prati, i ruscelli, i laghi, le valli, i monti hanno i lor fiori prediletti, e chi volesse tener conto del succedersi delle varie specie di fiori potrebbe comporsi, sull'esempio del celebre botanico svedese, un Calendario di Flora, però

mutabile col clima, avanzando o ritardando l'epoca della fioritura a seconda della latitudine e della elevazione:[1] di fatto il mandorlo era in fiore a Smirne ai primi giorni di febbraio, in Francia e in Germania verso la metà di aprile, in giugno a Cristiania: tali differenze ne determinano conseguentemente delle correlative nella formazione dei frutti. Narra A. St. Hilaire che alla sua partenza per il Brasile, il primo di aprile del 1816, i peschi non avevano a Brest nè foglie nè fiori, otto giorni più tardi erano fioriti a Lisbona; il 25 aprile a Madera le pesche erano allegate e il grano aveva le spighe, e quattro giorni di poi a Teneriffa si mietevano le messi e le pesche erano quasi mature.

Diverse influenze determinano e favoriscono lo sviluppo dei fiori come l'età, la temperatura, forse l'idiosincrasia o natura propria della pianta:[2] primieramente le piante

---

[1] Secondo Schübler, la differenza sarebbe di quattro giorni per ogni grado di latitudine.

[2] Si dice che si sono ottenuti buoni resultati per-

non fioriscono che quando sono pervenute a un certo grado di sviluppo che è in rapporto con la durata della loro esistenza: quelle a corta vita fioriscono dopo poche settimane che sono nate: il secondo anno quelle biennali: l'Agave, le piante da frutto, il Cedro del Libano ed altri alberi impiegano molti anni prima di generare dei fiori: influisce una particolare predisposizione per la quale talvolta anticipano a fiorire le rose di Bengala. L'indebolimento, uno stato di languore della pianta accelerano la formazione del fiore, come se la natura si affretti ad assicurare la riproduzione della specie, quanto più è pericolante la vita dell'individuo. Al contrario una lussuriosa vegetazione nuoce alla produzione dei fiori, ciò che sanno bene gli arboricultori, i quali per avere abbondanti fioriture son costretti spesso a moderare, nelle piante da frutto, e se oc-

---

cuotendo a colpi di bastone alcune piante da frutto che si erano intestate di non fiorire, e alcuni bastardi che non pensavano che a vivere senza riprodursi.

corre contrariare la vegetazione co' mezzi che suggerisce la scienza e la pratica.

L'arte è riuscita ad arricchire i giardini di piante così dette rimontanti cioè a dire che fioriscono due volte all'anno e quasi senza interruzione come alcune rose e diversi garofani.

Il calore agisce potentemente sullo sviluppo dei fiori: ogni specie ne ha bisogno per fiorire di una determinata quantità di modo che i vegetabili sono veri termometri che misurano non già la temperatura del momento, ma indicano la somma delle temperature acquistate dal tempo che cominciarono a vegetare. Alcuni giardinieri, tra i quali Laurent, conoscendo la somma di calore richiesto dalle diverse specie ottengono, mediante le così dette culture forzate, dei fiori quasi a giorno prestabilito.

Lo svolgimento dei fiori è spesso accompagnato da produzione di calore: e in proposito è celebre l'osservazione fatta dalla madre di Hubert; questa cieca informata dal figlio della singolarità dell'infiorescenza del Gichero, si reca nel giardino nel luogo

designatole, cerca, tasta, crede d'averla trovata e la prende: ma qual fu la sua sorpresa? i fiori erano caldissimi.[1] Senebier ha constatato nell'*Arum maculatum* L. un eccesso di 9° C. sull'aria ambiente, e Hubert di 25° sui fiori dell'*Arum cordifolium* Bory. Questo fenomeno stato studiato successivamente da Vriese, Brongniart, Goeppert, Planchon e da altri, è dovuto ad un copioso assorbimento di ossigeno.

I fiori generalmente sono inodori, ma ve ne sono di quelli che tramandano gratissimi odori, i quali sono o continui, o momentanei e limitati a qualche ora del giorno, nel qual caso sono periodici; alcuni fiori sono odorosi solamente al tramonto, e cosa singolare questi hanno un color fulvo o fosco che dà ad essi un aspetto melanconico e per cui hanno avuto l'epiteto di tristi.[2]

---

[1] Anche nei fiori della *Magnolia grandiflora* Linn. il calore è sensibile al tatto. (V. Tassi, della produzione di calore nei fiori della Magnolia: Gior. *i Giardini* Milano).

[2] *Hesperes tristis* Linn. — *Pelargonium triste* Linn. — *Gladiolus tristis* Linn.

L'orchidee esotiche presentano in proposito dei fatti curiosi, stati osservati da Rivière, capo giardiniere al Lussemburgo; alcuni fiori esalano un grato odore da mezza notte alle cinque del mattino e sono inodori nelle altre ore; altri olezzano di giacinto dalle sei della mattina alle sei di sera; il profumo della Cattleia dura cinque ore e quando cessa questo comincia quello dell' Angreco, mentre la Rodriguezia sta inodora sette ore. Fetenti come alcuni funghi, sono i fiori della Rafflesia e quelli del Dragonzio, su' quali Dumeril ha veduto la mosca carnivora ed altre specie d'insetti deporre le uova come sulla carne; i fiori femminili del Conofallo della Cocincina emanano pure un odore disgustoso il quale si dilegua tosto che si aprono i fiori maschili sovrastanti.

I fiori hanno una tendenza manifesta verso la luce; il contegno che essi tengono nelle stufe e molti altri fatti lo dimostrano all'evidenza. Un fenomeno dello stesso ordine è quello della nutazione o eliotropismo, per cui alcuni fiori detti eliotropi rivolgono lo

sguardo al corso apparente del sole, e ci ricordano la disperazione di Clizia abbandonata da Apollo dipinta con tanta naturalezza da Ovidio.[1] Contrariamente a quanto scrisse il Moreali di Modena e alle asserzioni dell'illustre Lecoq,[2] io ho dimostrato che anco le calatidi del girasole,[3] quelle giovani non già quelle adulte e sfiorite, sono rivolte a oriente il mattino, verso il sud a mezzodì e a occidente la sera, e che nella notte per un movimento retrogrado riprendono la posizione orientale, pronte a ripetere al nuovo sole il movimento del giorno precedente.

Un fenomeno non meno curioso è presentato dai fiori della Frassinella: nelle sere di estate sono essi circondati da un'atmosfera

---

[1] *At Clytien. . . . .*
Vertitur ad Solem, mutataque servat amorem.
Ovidio Metam. lib. IV. 256-257.

[2] . . . . phenomène qui pour le grand Soleil des jardins existe dans touts les livres, mais non dans la nature. (Lecoq. Botan. popul. Paris 1862. p. 274.)

[3] Tassi, Sull'Eliotropismo dell'*Helianthus annuus* Linn. — (Cimento Giornale di Fisica, Chimica etc. Pisa 1844. p. 318.)

infiammabile, dovuta all'evaporazione d'un olio essenziale, secreto dalle molte glandole di cui sono essi rivestiti: questo vapore si accende facilmente coll'approssimarci una candela accesa e si vedono diverse fiamme di color verde o rosso lambire senza pregiudizio la pianta.

Dopo il tramonto nelle belle e calde serate d'estate alcuni fiori, particolarmente se orange o d'un giallo brillante, presentano dei fenomeni luminosi, specie di fosforescenze analoghe a quelle che offrono alcuni funghi, e talora anche scintille elettriche; la figlia di Linneo ha visto la Cappucina e la Calendula mandar lampi di luce; altri hanno veduti degli splendori nel giglio rosso, nei garofani, nel girasole e in altri fiori.

È tempo ora di fare una escursione all'aperta campagna, e se fa d'uopo un viaggio in lontane terre per vedere altri stupendi fenomeni; vogliate seguirmi nella rapida peregrinazione che arditamente intraprendo; occorre però partire di buon'ora ed anche prima del canto degli uccelli.

L'aurora dà il segnale della sveglia: i fiori muovono il capo rugiadoso e si dispongono ad aprirsi: per alcuni bastano i primi albori, altri timidi si svegliano lentamente o esitano a dischiudersi se non sono soddisfatti dello stato del cielo, altri infine non si destano che alla viva luce del sole;

> . . . . . . poi che 'l sol gl' imbianca
> Si drizzan tutti aperti in loro stelo.
> *Inf.* 2. 127.

Questa pigra e spensierata donzella non si alza che a undici ore per riaddormentarsi alle tre pomeridiane:[1] alcuni fiori, che Linneo chiamò equinoziali, si aprono e si chiudono a ore determinate nel giorno o nella notte, per riaprirsi e richiudersi alle stesse ore per vari giorni di seguito: periodicità che De Candolle fa dipendere dall'azione della luce: i fiori tropici si dischiudono gradatamente a misura che il sole s'alza sull'orizzonte e si chiudono a misura che si abbassa.

Se la fioritura segna nella vita della pianta

[1] Dame d'onze heures. *Ornithogalum umbellatum.*

un'epoca importante, l'apertura del perianzio « Antesi » determina una fase che non vuol essere trascurata nella vita di ciaschedun fiore: l'ora e le circostanze che l'accompagnano han dato luogo a curiosissime osservazioni, e Linneo basandosi su questi dati, compose una lista di piante, che nel suo linguaggio metaforico chiamò Orologio di Flora, il quale non ha, nè può avere una rigorosa precisione, chè l' ora dell' apertura dei fiori varia secondo la latitudine e per lo stesso paese secondo il grado di temperatura; di fatto il fiore di una data specie si aprirà al Senegal prima che in Italia, e in Italia prima che in Lapponia; l' Orologio di Linneo a Upsala è in ritardo secondo Adanson d' un' ora sull'orologio di Flora di Parigi. Ma quest'orologio m' avverte che il tempo fugge, ed io ho tuttora da percorrere un vasto giardino.

Vi sono fiori che seguono le variazioni dell' atmosfera e sono quelli detti meteorici, co' quali Bierkander ha composto un quadro che è conosciuto col nome d' Igrometro di Flora. Una specie di Carlina è l' igrometro

degli agricoltori di alcuni paesi; la *Dimorphotheca pluvialis* Moench, deve il suo nome specifico alla proprietà che hanno i suoi fiorellini di chiudersi all' approssimarsi della pioggia, ed è chiamata Barometro di Flora; il Mulgedio di Siberia non si chiude la sera se piove l' indomani; molte Cicoriacee annunziano tempo piovoso se non aprono i loro fiori il mattino all' ora consueta.

Se il cielo si annuvola e minaccia la pioggia i fiori si piegano in basso; i sepali e i petali formano una cortina attorno agli stami e ai pistilli: sovente le foglie più avvezze ai tumulti dell' atmosfera formano una tenda sotto la quale si ricovera il fiore pericolante: questo Ranuncolo[1] che è per fiorire nei campi effettua dei movimenti analoghi, e di più il gambo si piega e porta sotterra i semi dove germogliano in mezzo a una quantità di tubercoletti propagatori, preparati con molta previdenza dalla pianta.[2]

---

[1] *Ficaria ranunculoides* Moench.

[2] Movimenti diretti ad assicurare la gestazione dei feti e la nascita dei figli si compiono anche dalle se-

A misura che il sole s'alza sull'orizzonte e che l'aria si riscalda, miriadi d'insetti accorrono da tutte le parti ai fiori, vanno vagando or su questo or su quello: il colore della corolla e forse l'emanazioni odorose li avvertono della presenza del miele, e intanto che trovano in essi un cibo delizioso, sono pronubi inconsapevoli dei di loro amori. Con qual vivacità s' agita l' Ape tra gli stami e i pistilli, provocando la caduta della polvere meravigliosa: la Tipula penetra facilmente nel tubo dell' *Aristolochia Sipho* Herit, ma quando ne vuole uscire è arrestata dai peli di cui è munito il tubo stesso e vi resta prigioniera; ma l'insetto s'agita, muove il fiore ed il polline cade sullo stimma: poco dopo il fiore appassisce, i peli divengono flosci e l'insetto ricupera la sua libertà.[1]

La bella di notte s'apre prima che il sole

guenti piante: Ciclamino dei boschi — Arachide — Trifoglio sotterraneo — Linaria Cimbalaria — *Vicia amphicarpos* Dorthes — *Lathyrus amphicarpos* Linn.

L' ovario del Colchico sta sei mesi sepolto nel suolo.

[1] Osserv. di Schkuhr e Willdenow.

mandi il suo addio dall' estremo orizzonte: al crepuscolo si aprono diversi altri fiori, e intanto esce dal suo nascondiglio la sfinge, non già quella della favola, ma questa bella farfalla:[1] prende il volo, si reca a foraggiare e si ferma davanti ad un fiore, distende le spire della sua proboscide, l'insinua nel fondo della corolla, la mette in azione e pompa sostenuta dal moto rapidissimo delle sue ali: e tutto ciò avviene in pochi secondi: quanto calore, quanta vita in quest' animaletto privo di cuore e di polmoni! meravigliose metamorfosi, un mese di vita nell'aria come gli uccelli, due ore per sera di lavoro e quindi riposo fino al nuovo tramonto: ecco la sfinge! ma mentre essa corteggia mille fiori, diviene complice innocente dei loro amori.

Quando la luce non si riflette più nelle alte regioni dell' atmosfera, e che la notte è discesa sul grandioso teatro della natura, e gli uccelli dormono equilibrati sui rami

---

[1] *Sphynx convolvuli* Linn.

delle piante, e gli uomini si riposano delle fatiche del giorno, anche i fiori dormono, nè li desta il tuono, il vento o la pioggia: i fiori dormono! ma non è questo un sonno universale! che anco la notte è animata: se s'eco non risponde più ai canti della villanella, ripete quello degli uccelli notturni: gracidano le rane, mandano piccoli suoni gl'inletti, migliaia di lucciole accesi i loro fanaletti si muovono per l'aria, e sembrano parodiare lo spettacolo del firmamento; intanto alcuni fiori sono desti e sfarzosamente abbigliati come l' Ipomea bona notte, diverse Oenotere, il Mesembriantemo e il Geranio notturno; la Primula, la Soldanella, il Convolvolo purpureo profittano per aprirsi della serenità della notte; e mentre la maggior parte delle sue congeneri si riposa, la *Silene noctiflora* L. resta dischiusa fino al mattino, le tenebre son del pari necessarie all'imeneo del fiore profumato di questo Cereo a gran fiore. Le falene ed altri insetti notturni si aggirano per questi fiori e agevolano la diffusione del polline.

Alcune piante hanno bisogno per esser fecondate d' un aiuto straniero; la Vainiglia, non già l'Eliotropio del Perù, che si coltiva comunemente per la fragranza dei suoi fiori, ma questa pianta fornita di numerose radici avventizie, è sterile nelle nostre stufe, perchè in queste prigioni non è visitata dagli insetti che esistono nei suoi boschi nativi: però se l' uomo si fa strumento fecondatore, la Vainiglia produce dei frutti aromatici.[1]

Ma non sono sempre i grati profumi, i colori, le forme, la secrezione del miele che attirano gli insetti, ma invece fetenti emanazioni, perchè alcuni di questi animali si cibano di carne putrida, cercano dei cadaveri, nè mai si poserebbero su di un fiore odoroso. Nelle selve dei climi caldi dell' Asia, attaccati a duri tronchi, vivono parassiticamente gli enormi fiori della Rafflesia: il loro unisessualismo, il polline glutinoso, la calma

---

[1] A Leida, a Parigi, a Berlino, a Monza, a Firenze ec si sono ottenuti frutti di Vainiglia col mezzo della fecondazione artificiale.

che regna nell'aria di quelle frondose foreste sono di grand'ostacolo al loro maritaggio: ma essi tramandano un odore cadaverico che richiama da lungi gli insetti, designati dalla natura a favorire i loro fetidi amori.

Gli insetti come i venti sono altresì mediatori d'incestuosi connubi, di adultere fecondazioni, sono cioè i principali autori degli ibridi e dei meticci vegetabili, sono essi che contribuiscono grandemente alla formazione delle variegature e screziature dei fiori.

All'ombra delle quercie, dei frassini e degli aceri, al concerto armonioso degli uccelli, al suono lamentevole della tortorella, si aprono i sonagli odorosi della Convallaria, i fiori cangianti della Polmonaria, quelli del Ciclamino fecondo di tuberoidi depressi, e il vago Eritronio, e mezzo nascosti tra l'erbe quelli muschiati dell'Adossa, e quelli della Mammoletta, fiori dell'innocenza, primo omaggio dell'amore alla bellezza.

I prati sono smaltati di fiori di Margherita, di Salvie, di Ranuncoli fra quali tremo-

lano Brize e Festuche, e il Tarassaco fa pompa delle sue eleganti e igroscopiche sfere di frutti papposi, i quali mossi dal vento, viaggiano per l'aria e vanno a stabilire da per tutto nuove colonie.

Nei campi che fanno corona al Mediterraneo brillano fra verdeggianti messi i fiori del Rosolaccio, lo Specchio di Venere, il Fioraliso del colore del cielo, il botton d'oro del Crisantemo, l'insidioso Convolvolo che strozza con le sue spire tanti cari fiorellini, e ovunque schiere d'insetti, gli uni occupati a foraggiare, altri in lotta fra loro o intenti ai loro amori. Fiori di Semprevivi e di Sedi ornano i tetti e animano i basalti più duri, e sono sparse pei colli Ginestre cariche di fiori odorosi. Oh è pur simpatica la Ginestra quando è in piena fioritura!

> Qui sull'arida schiena
> Del formidabil monte
> . . . .
> La qual null'altro allegra arbor nè fiore,
> Tuoi cespi solitari intorno spingi,
> Odorata Ginestra
> Contenta dei deserti. . . . .

Or ti riveggo in questo suol, di tristi
Lochi e dal mondo abbandonati amante,
E d' afflitte fortune ognor compagna.

LEOPARDI.

Sulla cima delle montagne, in mezzo a guglie, a obelischi altissimi, sotto un cielo intensamente azzurro, su verdi tappeti di minute erbette fanno grazioso risalto i fiori delle Sassifraghe, dell'Androsace, dell'Anemone, e questi frangiati della Soldanella, e quelli azzurri delle Genziane, e tanti altri leggiadri fiorellini, contenti delle fresche aure di quelle altitudini. Ma non posso lasciare gli aspri monti, senza mandare un saluto alle splendide corolle dei Rododendri: quei gruppi di fuoco che abbiamo ammirato nell' esposizioni fiorali, sono un debole riverbero dello spettacolo incantevole che, al dire dei viaggiatori, presentano i Rododendri sulle montagne dell'Asia dove hanno piantato lor tende: ma non posso seguire l' infaticabile Hooker nelle sue escursioni sugli alti piani dell' Imalaia, nè percorrere i Pirenei e le Ande, e ammirare tanti altri incantevoli fiori.

Anco le acque hanno i loro fiori prediletti ed offrono quadri stupendi: sulle sponde d'un lago in mezzo all'Osmunda, alle Carici, alle spighe della Salicaria e alle ombrelle del Giunco florido s'alzano le Tife che offrono asilo agli uccelli acquatici: nelle limpide acque si specchiano le corolle di questo fiorellino, del quale conoscete la leggenda e che si chiama « non ti scordar di me »:[1] nei seni vivono in società Chare, Naiadi, Potamogeti e Miriofilli che sporgono dalle acque con le loro spighe fiorite: e il Trifoglio fiibrino coi suoi leggiadrissimi fiori, e l'Ottonia che ondeggia co' suoi rami verticillati, e i gigli e le rose gialle delle Ninfee.

La Castagna d'acqua ha due sorta di foglie, quelle immerse e ridotte ad uno scheletro fibroso, e quelle galleggianti fornite di lembo e di piccioli vescicosi: celebrate le nozze l'aria dei piccioli fugge o è riassorbita, la pianta lentamente si sommerge e va a maturare i semi nel fondo delle acque. L'Otricolaria offre un

[1] *Myosotis palustris* With.

meccanismo ancor più ingegnoso: all'epoca della fecondazione, coll'aiuto dei suoi piccoli otri pieni d'aria si solleva e ondeggia alla superficie dell'acqua: avvenuto il felice connubio l'aria degli otri è discacciata dalla secrezione del mucco, la pianta diviene più pesante e discende nell'acque.

Conoscete questa pianta celebrata da tanti poeti? ricordate com'è tenero il passo di Darwin sui lamenti di lei costretta a vivere separata dal suo amante? è la Vallisneria che abbonda nelle nostre acque, come in quelle del Rodano; dato il segnale, s'apre la prigione « Spata, » dove stanno i fiori staminiferi; questi si staccano, fuggono alla superficie dell'acqua e aprono ai raggi del sole i loro bianchi inviluppi: che fa intanto la giovane sposa attaccata, come una schiava, mediante una catena spirale nel fondo dell'acque? calcola l'altezza del liquido, moltiplica, se occorre, gli anelli del suo laccio, lo distende sì che pare una scala a chiocciola, ed esce alfine vittoriosa dalle acque e si trova attorniata dai suoi adoratori, i quali sono in tal quan-

tità da far comparire biancheggiante e come spumosa l'acqua: poco dopo questi restano travolti nell'onde, e il pistillo ravvicinate le spire della sua catena, silenzioso s'immerge.[1]

Nei grandi fiumi delle regioni calde, fra le lame del Nilo e del Gange si aprono i fiori dei Papiri, del Nelumbio sacro agli Egiziani, del Loto e di tante splendide Ninfee, e nei seni della riviera delle Amazzoni signoreggiano sur un ampio e sfarzoso fogliame i fiori della Vittoria: questi grandiosi fiori che hanno meritate le più grandi distinzioni, non conoscono per rivali che il parassito di Sumatra e Giava, colla differenza che la Raflesia emana un odore spiacevole, mentre la ninfea del Rio delle Amazzoni ha la fragranza della Gardenia.

Signori!

Quante forme in apparenza capricciose! quanta fecondità di espedienti! avete veduti

---

[1] Mais les temps de Venus une fois accomplis
La tige se retire en rapprochant ses plis,
Et va mûrir sous l'eau sa semence feconde etc.
(Castel, les plantes. p. 23)

questi templi consacrati ai piaceri, l'ara coperta di polvere d'oro, e gli sposi disposti a compiere i loro voti. È questo il primo periodo della vita dei fiori: è il periodo dell'apprestamento delle nozze: incomincia ora il secondo atto del dramma della procreazione degli esseri, dramma sublime, pieno di meraviglie e di misteri, ma sul quale non posso a meno di stendere un velo; rimangono i fenomeni che si compiono nell' ultima fase.

A quest'epoca della vita sparisce ogni illusione: compiuto il grand' atto, la corolla piena già di freschezza si fa pallida, e l'insetto sconoscente passa senza visitarla, poi appassisce e cade quasi sempre: gli stami hanno perduto il loro brio e divenuti membri inutili cadono anch'essi sotto le rovine dell'edifizio: la sposa perde le sue attrattive e resta sola coi suoi protettori, ingrossa e nel suo seno si concentra la vita, e si perfezionano i germi delle generazioni avvenire, germogliano e sorgono o a guisa di grandiose colonne, o in forma di piramidi sorpassano al Messico e in California le nostre più alte torri, o divengono